



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# **Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos**

**Tânia Filipa Pereira Batista**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr. Vítor Alexandre Branco

**Covilhã, abril de 2014**

## Agradecimentos

Em especial aos meus pais e à minha tia pelo apoio incondicional e por estarem presentes nesta etapa do meu percurso académico.

À Professora Isabel Marques Fael, Diretora da Escola Secundária Campos Melo, ao Professor Aníbal Mendes, Diretor da Escola Secundária Frei Heitor Pinto e ao Professor João Paulo Mineiro, Diretor da Escola Secundária Quinta das Palmeiras, agradeço toda a colaboração e amabilidade dispensadas.

À Dra. Cláudia Santos Lopes, agradeço a disponibilidade e orientação dispensadas.

Ao Dr. Vítor Branco, orientador da dissertação, agradeço pela preciosa orientação, pelo apoio, disponibilidade e ajuda ao longo da realização deste trabalho.

## Resumo

**Introdução:** A escoliose surge, em grande parte, durante a fase de aceleração do crescimento vertebral e apresenta uma progressão mais rápida aquando o pico do crescimento do esqueleto; este facto torna as crianças e os adolescentes os mais suscetíveis ao seu desenvolvimento. O objetivo desta investigação foi estudar a prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos.

**Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 367 indivíduos, recrutados das 3 escolas da Covilhã: Escola Secundária Frei Heitor Pinto, Escola Secundária Campos Melo e Escola Secundária Quinta das Palmeiras, no período compreendido entre 11 de janeiro e 15 de março de 2013. A esta amostra foi aplicado um questionário e realizado um exame clínico baseado em duas observações: teste de Adams e triângulo de Tales.

O tratamento estatístico foi realizado recorrendo à estatística descritiva e analítica. Foi utilizado o teste de U-Mann-Whitney e o teste de Qui Quadrado.

**Resultados:** Dos 367 indivíduos estudados, 93 (25,3%) apresentaram pelo menos uma das avaliações observacionais positivas evidenciando, portanto, a presença de sinais clínicos de escoliose. O sexo dos indivíduos não influenciou de forma significativa os sinais clínicos de escoliose. Relativamente à idade, verificou-se que os indivíduos com 13 anos eram os que apresentavam mais sinais clínicos de escoliose (31,4%), sendo os indivíduos com 15 anos aqueles com menor representatividade (18,2%); contudo, as diferenças encontradas não foram significativas.

**Conclusões:** Cerca de  $\frac{1}{4}$  dos indivíduos com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos apresentam sinais clínicos de escoliose, sendo estes mais prevalentes nos rapazes com 13 anos de idade (as diferenças encontradas não são significativas).

## Palavras-Chave

Escoliose, Dor, Atividade Física, Teste de Adams, Triângulo de Tales

## Abstract

**Introduction:** Scoliosis appears, mostly, during the acceleration of the vertebrae growth and presents a quicker progression during the peak of the skeleton growth; this fact makes children and teenagers the most susceptible to its development. The purpose of this investigation was to study the prevalence of clinical signs of scoliosis in individuals aged between twelve and fifteen years old among the population of Covilhã.

**Materials and Methods:** The sample consisted of 367 individuals of three schools: Frei Heitor Pinto Secondary School, Campos Melo Secondary School and Quinta das Palmeiras Secondary School, and the survey was applied between 11<sup>th</sup> January and 15<sup>th</sup> March 2013. A questionnaire was applied to this sample and a clinical exam was made based on two observations: Adams's test and Thales's triangle.

The study was made through descriptive and analytical statistics. U-Mann-Whitney test and Square-Qui test were used.

**Results:** From the 367 individuals studied, 93 (25,3%) presented, at least, one of the positive observational evaluations, therefore showing the presence of clinical signs of scoliosis. The gender of the individuals didn't influence notably the clinical signs of scoliosis. As far as age is concerned, individuals aged 13-15 presented more clinical signs of scoliosis (31,4%), being the 15-year-old individuals less representative (18,2%). However, these differences weren't significant.

**Conclusions:** About a quarter (1/4) of the individuals aged 12-15 show clinical signs of scoliosis being the 13-year-old boys the most affected (the differences aren't significant, though).

## Keywords

Scoliosis, Pain, Physical Activity, Adams's test, Tales's triangle.

# Índice

Capítulo 1. Introdução .....	1
Capítulo 2. Materiais e Métodos .....	4
2.1 Objetivos da investigação .....	4
2.2 Tipo de estudo .....	4
2.3 Hipóteses de investigação .....	4
2.4 Amostragem.....	5
2.5 Instrumento de colheita de dados .....	6
2.6 Procedimentos estatísticos.....	6
Capítulo 3. Resultados.....	8
Capítulo 4. Discussão .....	17
4.1 Considerações metodológicas .....	17
4.2 Análise de resultados .....	17
4.3 Aspetos positivos do estudo .....	20
4.4 Limitações do estudo.....	20
Capítulo 5. Conclusões .....	21
Referências Bibliográficas .....	22
Anexos.....	24
Anexo I – Inquérito para recolha de dados – “Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos” – e Grelha de observação .....	25
Anexo II – Documento de autorização para a realização do estudo nas várias Escolas .....	29
Anexo III – Documento de Consentimento Informado .....	31

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade dos alunos.

Tabela 2 - Caracterização da dor nas costas.

Tabela 3 - Caracterização da dor nas costas (continuação).

Tabela 4 - Caracterização dos alunos face ao transporte da mochila e posição que adotam para estudar.

Tabela 5 - Caracterização dos alunos face à prática de exercício físico.

Tabela 6 - Caracterização dos alunos face ao conhecimento da escoliose.

Tabela 7 - Exame observacional dos alunos face ao Teste de Adams e ao Triângulo de Tales.

Tabela 8 - Relação entre sinais clínicos de escoliose em função da idade dos alunos.

Tabela 9 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a dor nas costas, a posição em que há agravamento da dor e a deformidade na coluna.

Tabela 10 - Relação entre os sinais clínicos de escoliose e a variável algum familiar tem problemas na coluna.

Tabela 11 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a forma como o aluno transporta a mochila, o tempo que anda com a mochila às costas e a posição que adota para estudar.

Tabela 12 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a prática de desporto pelos alunos.

# Capítulo 1. Introdução

Escoliose é definida como um desvio lateral da linha vertical normal da coluna vertebral (1) que tem de ser superior a 10 graus quando medido numa radiografia de pé pelo método de Cobb (2). A curvatura lateral da coluna vertebral está também associada a rotação das vértebras; isto produz uma deformação tridimensional da coluna vertebral que ocorre nos planos frontal, sagital e coronal. As curvas encontradas podem ser compensadas ou descompensadas, referindo-se estas últimas à capacidade de desenvolvimento de uma curva oposta à primeira, capaz de anular o efeito da mesma, permitindo que a cabeça e os ombros permaneçam desnivelados, ocultando os efeitos de desequilíbrio cosmético e funcional, apesar do encurtamento relativo do tronco (3).

A escoliose pode ser dividida em escoliose primária e secundária; a primeira decorre de alterações intrínsecas da coluna vertebral; a escoliose secundária decorre de posicionamentos ou distúrbios em elementos externos à coluna, por exemplo, uma diferença de comprimento dos membros inferiores. A escoliose primária pode ser dividida em escoliose congénita que é causada por uma falha na formação ou na segmentação das vértebras envolvidas (1) e escoliose adquirida que pode ser dividida em escoliose idiopática que é o tipo mais comum, mas cuja etiologia exata é desconhecida (1), traumática, infecciosa, neuromuscular (paralisia cerebral, distrofia muscular), tumoral e devida a doenças generalizadas (neurofibromatose, síndrome de Marfan).(3)

Segundo a Scoliosis Research Society (1) a escoliose idiopática deve ser classificada de acordo com a idade do paciente na altura do diagnóstico, ou seja, a idade em que o desvio é notado pela primeira vez. Assim, considera-se escoliose infantil a que ocorre do nascimento até aos 3 anos de idade; escoliose idiopática juvenil a que surge entre os 4 e os 10 anos de idade e escoliose idiopática do adolescente a que aparece entre os 10 anos de idade e a maturidade do esqueleto.

Considerando os 3 tipos de escoliose acima mencionados, afirma-se como mais comum a escoliose idiopática do adolescente (1) que será o tipo de escoliose abordado no presente trabalho. A escoliose idiopática do adolescente inclui a deformidade tridimensional da coluna vertebral com a curvatura lateral e a rotação dos corpos vertebrais; as curvas mais típicas são a lordótica e a hipocifótica na região torácica; o risco de progressão da curva é de 23% a uma taxa de 1 a 2 graus por mês durante a puberdade; a resolução da curva é rara. Verifica-se baixo risco de comprometimento cardiopulmonar. A relação sexo masculino : sexo feminino é de 1 : 6 (1). A progressão é mais rápida durante o pico de crescimento do esqueleto, o qual

precede a menarca nas meninas e ocorre 6 a 12 meses depois do aparecimento de pêlos axilares e faciais nos meninos (4).

Embora a sua causa exata permaneça desconhecida, há consenso quanto à sua predisposição hereditária e quanto ao facto da sua etiologia ser multifatorial (1). Assim, são propostos alguns fatores etiológicos divididos em seis categorias: (a) fatores genéticos, (b) alterações neurológicas, (c) disfunção metabólica e hormonal, (d) crescimento do esqueleto, (e) fatores biomecânicos e (f) fatores do ambiente e estilo de vida.

É importante também fazer a distinção entre escoliose funcional e estrutural. Escoliose funcional caracteriza-se por uma posição escoliótica viciosa que não demonstra ao exame clínico nenhuma evidência de giba (5). Escoliose estrutural (definida clinicamente como aquela que apresenta no Teste de Adams manutenção da deformidade) caracteriza-se por alteração morfológica que não se corrige com a mudança de postura do paciente, podendo, neste caso, estar presente uma gibosidade detetável ao exame clínico (5) (6).

A avaliação inicial do paciente deve incluir anamnese, exame físico e neurológico completo e radiografias da coluna vertebral.

Muitos pacientes com escoliose procuram avaliação devido à deformidade que notam na coluna vertebral; a dor está presente em 32% dos adolescentes com escoliose idiopática (1).

O melhor teste clínico para avaliar a curvatura da coluna vertebral é o teste de flexão para a frente de Adams (1). O avaliador coloca-se atrás do adolescente para o avaliar; os joelhos devem estar em linha reta; os pés paralelos e levemente afastados; os membros superiores relaxados e as palmas das mãos em oposição. Devido à rotação da coluna vertebral esta vai produzir uma giba proeminente na região torácica ou uma plenitude paraespinhal na região lombar. O escoliómetro pode ser usado em conjunto com este teste para avaliar a rotação do tronco; um ângulo inferior a 7 graus é considerado dentro dos limites normais (1). Outro teste clínico que pode ser utilizado é o Triângulo de Tales que avalia o ângulo formado pelo tronco e pelo braço (assimetria entre a distância dos braços com o tronco) (6).

A prevalência da escoliose idiopática do adolescente foi relatada como variando entre 0.9% e 12% na população geral, com cerca de 10% dos pacientes requerendo tratamento cirúrgico (2) (7).

Considerando o tratamento da escoliose idiopática do adolescente, vários métodos podem ser usados, incluindo fisioterapia, manipulação e estimulação elétrica; no entanto, não há evidências científicas que suportem a sua eficácia. As duas técnicas não cirúrgicas mais amplamente aceites são a observação e as ortóteses (1). As indicações para tratamento cirúrgico são as seguintes: (a) aumento da curva na criança em crescimento, (b) deformidade



severa (> 50 graus) com assimetria do tronco no adolescente, (c) dor incontrolada pelo tratamento não cirúrgico, (d) lordose torácica e (e) deformidade cosmética significativa (1).

Atendendo à elevada frequência das deformidades da coluna, em particular da escoliose, em Pediatria, torna-se importante uma orientação atempada para que haja uma intervenção precoce impedindo o seu agravamento e otimizando o tratamento, pois após o término do crescimento vertebral a probabilidade de correção é menor (7) (8). Tradicionalmente, o diagnóstico e acompanhamento da escoliose têm sido executados através da realização de radiografias. No entanto, este tipo de exame expõe as crianças a doses de radiação periódicas pelo que se torna vantajoso a utilização de outros métodos para avaliação desta doença.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda uma triagem anual na faixa etária de maior risco (adolescentes em fase de crescimento), com abordagem epidemiológica (9).

Assim, o objetivo deste trabalho é a realização de um estudo de prevalência de sinais clínicos de escoliose em indivíduos com idade compreendida entre os 12 e 15 anos (uma amostra inicial de 533 indivíduos) através da realização de um simples exame clínico que engloba o Teste de Adams e o Triângulo de Tales.

## Capítulo 2. Materiais e Métodos

O presente estudo tem como objetivo avaliar a *Prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos*.

Neste sentido, equacionam-se as seguintes questões de investigação:

- ✓ Qual a Prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã?
- ✓ Em que medida o sexo e a idade das crianças pode influenciar o aparecimento de sinais clínicos de escoliose?
- ✓ A prática de atividades desportivas exerce influência na prevalência de sinais clínicos de escoliose nas crianças da Covilhã com idades entre os 12 e os 15 anos?
- ✓ Existem outras variáveis que têm efeito significativo no aparecimento de sinais clínicos de escoliose?

A presença de sinais clínicos da escoliose é evidenciada pela positividade de um ou dos dois testes realizados (Teste de Adams e Triângulo de Tales).

### 2.1 Objetivos da investigação

O principal objetivo deste estudo consiste, como já se encontra mencionado anteriormente, em avaliar a *Prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos*.

Na procura de respostas para as questões supracitadas formulámos um conjunto de objetivos que procuram responder a algumas das inquietações que esta problemática nos suscita, ou seja:

- ✓ Caracterização sociodemográfica.
- ✓ Avaliação da existência de sintomas, fatores de risco ou até mesmo alguma patologia ao nível da coluna.
- ✓ Realização de exame físico utilizando o Teste de Adams e o Triângulo de Tales.

### 2.2 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de análise quantitativa, descritivo, correlacional, observacional, de corte transversal e retrospectivo.

### 2.3 Hipóteses de investigação

Após estes enunciados declarativos que são os objetivos, foram elaboradas hipóteses que emanaram da teoria.

A formulação das hipóteses contidas neste trabalho teve a sua origem no pensamento/método indutivo. Este método consiste em observações precisas que evoluem para a generalização (10).

Face aos objetivos descritos e às questões de investigação, equacionaram-se as seguintes hipóteses:

- ✓ *Hipótese 1 - Prevê-se uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis sociodemográficas (sexo e idade) e a variável dependente sinais clínicos de escoliose em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos.*
- ✓ *Hipótese 2 - As crianças que manifestam dores nas costas apresentam maior prevalência de sinais clínicos de escoliose.*
- ✓ *Hipótese 3 - As crianças que têm familiares com problemas na coluna possuem maior prevalência de sinais clínicos de escoliose em idades entre os 12 e os 15 anos.*
- ✓ *Hipótese 4 - A prevalência de sinais clínicos de escoliose é agravada pela forma como as crianças transportam a mochila e pelo tempo que andam com mochila às costas.*
- ✓ *Hipótese 5 - A prática de desporto exerce influência na prevalência de sinais clínicos de escoliose em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos.*

## 2.4 Amostragem

A técnica de amostragem para a seleção da amostra foi não probabilística acidental<sup>1</sup>.

Para o presente estudo foram recrutados indivíduos com idade entre os 12 e os 15 anos, tendo, para isso, sido contactados os alunos do 7.º, 8.º e 9.º anos das 3 escolas da Covilhã: Escola Secundária Frei Heitor Pinto, Escola Secundária Campos Melo e Escola Secundária Quinta das Palmeiras.

A realização do estudo (entrega dos questionários e realização do exame clínico) ocorreu entre 11 de janeiro e 15 de março de 2013.

A realização do estudo nas referidas escolas foi aceite pela Direção Geral da Educação (DGE) e aprovada pela Comissão de Ética da FCS.

No presente estudo não foram medidas as curvaturas, por se tratar apenas de um estudo de prevalência de sinais clínicos de escoliose, sem a necessidade de confirmação para um diagnóstico de escoliose.

---

<sup>1</sup> Neste tipo de amostragem a probabilidade de um determinado elemento pertencer à amostra não é igual à dos restantes elementos. O problema com este tipo de amostras é que estas podem, ou não, ser representativas da população em estudo. Apesar de a amostragem probabilística ser preferida à não probabilística, em muitas investigações não é possível, prático ou mesmo desejado obter este tipo de amostras, pelo que o investigador tem de optar por métodos não aleatórios de amostragem (11).

Também não foi considerado o índice de massa corporal (IMC), apesar de alguns estudos apontarem o sobrepeso e a obesidade como fatores de agravamento em desvios da coluna vertebral (5).

## 2.5 Instrumento de colheita de dados

O instrumento de colheita de dados encontra-se dividido em duas partes.

### Parte I - Caracterização global

É formada por questões relativas a variáveis sociodemográficas como o sexo e a idade das crianças. Posteriormente são formuladas questões fechadas e abertas para avaliar a presença da dor de costas, os sintomas, ou até mesmo alguma patologia ao nível da coluna. São avaliados alguns possíveis fatores de risco como a forma como as crianças transportam a mochila, o tipo de desporto que realizam e a posição que adotam para estudar.

### Parte II - Exame clínico

É constituído por duas observações, a primeira será o *Teste de Adams* que tem por objetivo a procura de um sinal físico de rotação vertebral fixa (estruturada) da coluna vertebral (gibosidade). O indivíduo curva-se anteriormente, com os membros superiores relaxados e as palmas das mãos em oposição; os joelhos em linha reta e os pés paralelos e levemente afastados. O avaliador coloca-se atrás do indivíduo para o avaliar. Aos indivíduos com semiologia positiva à direita ou à esquerda é atribuído o valor um (Teste de Adams positivo); quando não existe alteração é atribuído o valor zero (Teste de Adams negativo).

A segunda avaliação será através do *Triângulo de Tales* que avalia o ângulo formado pelo tronco e pelo braço. Quando o ângulo é considerado normal é atribuído o valor zero, se houver alterações é atribuído o valor um.

O *Teste de Adams* e o *Triângulo de Tales* são as variáveis dependentes do presente estudo.

## 2.6 Procedimentos estatísticos

Após a colheita de dados, foi efetuada uma primeira análise a todos os questionários, no intuito de eliminarmos aqueles que porventura se encontrassem incompletos ou mal preenchidos, tendo-se seguidamente processado a sua codificação e tabulação de modo a prepararmos o tratamento estatístico.

Na análise dos dados, recorreremos à estatística descritiva e analítica. Em relação à primeira, determinámos frequências absolutas e percentuais, algumas medidas de tendência central ou de localização, como médias e medidas de variabilidade, ou dispersão, como o coeficiente de variação e desvio padrão, para além de medidas de assimetria e achatamento, de acordo com as características das variáveis em estudo.

No que respeita à estatística inferencial, fizemos uso da estatística paramétrica, e para estudo de proporções usámos estatística não paramétrica (11).

Na estatística não paramétrica foi utilizado o teste de U-Mann-Whitney (UMW).

Outro teste utilizado foi o Teste de Qui Quadrado ( $\chi^2$ ) para estudar as relações entre as variáveis nominais.

Na análise estatística utilizámos os seguintes valores de significância:

- ✓  $p < 0.05$  \* - diferença estatística significativa
- ✓  $p < 0.01$  \*\* - diferença estatística bastante significativa
- ✓  $p < 0.001$  \*\*\* - diferença estatística altamente significativa
- ✓  $p \geq 0.05$  n.s. - diferença estatística não significativa

Todo o tratamento estatístico realizado foi processado através do programa SPSS 18.0 (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0 (2006) para Windows.

## Capítulo 3. Resultados

Neste capítulo, serão apresentados os resultados obtidos após a aplicação do instrumento de colheita de dados e o respetivo tratamento estatístico. Em primeiro lugar, será abordada a caracterização da amostra e posteriormente realizada a análise inferencial.

Inicialmente foram contactados 533 alunos, aos quais foram entregues as autorizações para os encarregados de educação; desta amostra inicial 88 alunos não trouxeram a autorização e por isso não participaram no estudo; 75 alunos não foram autorizados pelos encarregados de educação a participar no estudo. Desta forma, foram aplicados 370 inquéritos, dos quais 3 tiveram de ser excluídos pois os alunos tinham 16 anos. Assim, a amostra final é constituída por 367 alunos com idades entre os 12 e os 15 anos.

Verificámos que a maioria da amostra é constituída por alunos do sexo feminino (56.9%), com uma idade média de 13.26 anos ( $DP=0.94$ ) e com um coeficiente de variância que indica uma dispersão baixa em torno da média ( $CV=7.1\%$ ). Constatando-se que em média a idade dos alunos do sexo feminino é mais elevada ( $\bar{x}=13.29$  vs.  $\bar{x}=13.22$ ), revela o teste U de Mann-Whitney que as diferenças são estatisticamente não significativas ( $p=0.468$ ), (cf. Tabela 1).

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade dos alunos.

	n	Min	Max	$\bar{x}$	DP	Sk/erro	K/erro	CV (%)
Masculino	158	12	15	13,22	0,93	0,90	-2,39	7,0
Feminino	209	12	15	13,29	0,95	0,41	-3,00	7,1
Total	367	12	15	13,26	0,94	0,89	-3,84	7,1

Teste U de Mann-Whitney:  $U=15814,0$ ;  $Z=-0,725$ ;  $p=0,468$

Pela análise da tabela 2 observamos que 80.9% dos alunos já sentiu dor de costas, sendo que essa percentagem é mais elevada nas raparigas face aos rapazes (87.6% vs. 72.2%) revelando o teste Qui-Quadrado diferenças altamente significativas.

Dos 297 alunos que manifestaram dor nas costas, 50.2% classificam essa dor como ligeira, 38.4% moderada e 11.4% consideram que a dor que tiveram foi forte ou muito forte. Contudo, apenas 5.75% dos alunos já recorreu aos serviços de saúde devido à dor nas costas. Ao questionarmos os alunos em que situação existe um agravamento da dor, 55.2% refere que é quando está sentado, 15.8% indicam que a dor agrava quando estão em pé ou quando se curvam, para 12.8% é na posição de deitado e 10.7% manifestam aumento da dor nas costas quando fazem esforços físicos, desporto ou levantam cargas.

Existem 55 alunos (16.0%) que já notaram alguma deformidade na coluna, sendo essa deformidade percebida na sua maioria pelos pais (30.9%), pelo próprio aluno (27.3%) ou pelo médico (21.8%). No entanto, a maioria nunca se sentiu discriminado devido a essa alteração na coluna (63.6%).

Tabela 2 - Caracterização da dor nas costas.

Sexo	Masculino		Feminino		Total		
Variáveis	n (158)	% (43,1)	n (209)	% (56,9)	N (367)	% (100,0)	
<b>Dor nas costas</b>							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=13,839$ ; $p=0,000^{***}$
Não	44	27,8	26	12,4	70	19,1	
Sim	114	72,2	183	87,6	297	80,9	
<b>Como classifica a intensidade da dor</b>							Valores Residuais Masc. Fem.
Ligeira	55	48,1	94	51,4	149	50,2	-0,5 0,5
Moderada	46	40,4	68	37,2	114	38,4	0,6 -0,6
Forte	9	8,0	19	10,4	28	9,4	-0,7 0,7
Muito Forte	4	3,5	2	1,0	6	2,0	1,4 -1,4
<b>Situações de agravamento da dor nas costas</b>							Valores Residuais Masc. Fem.
Sentado	59	52,7	101	56,8	160	55,2	-0,7 0,7
Deitado	12	10,7	25	14,0	37	12,8	-0,8 0,8
Sentado e Deitado	7	6,3	5	2,8	12	4,1	1,4 -1,4
Todas as situações	1	0,9	3	1,7	4	1,4	Não aplicável
Em pé e ao curvar-se	17	15,1	29	16,3	46	15,8	-0,3 0,3
Esforço físico, desporto ou levantar cargas	16	14,3	15	8,4	31	10,7	1,6 -1,3
<b>Alguma vez recorreu aos serviços de saúde devido a dor nas costas</b>							Teste Fisher: $p=0,078$
Não	111	97,4	169	92,3	280	94,3	
Sim	3	2,6	14	7,7	17	5,7	
<b>Alguma vez notou alguma deformidade na coluna</b>							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,001$ ; $p=0,999$
Não	126	84,0	163	84,0	289	84,0	
Sim	24	16,0	31	16,0	55	16,0	
<b>Se sim, quem notou essa deformidade</b>							Valores Residuais Masc. Fem.
Próprio	8	33,3	7	22,6	15	27,3	0,9 -0,9
Pais	7	29,2	10	32,2	17	30,9	-0,2 0,2
Amigos	2	8,3	0	0,0	2	3,6	Não aplicável
Médico	4	16,7	8	25,8	12	21,8	-0,8 0,8
Próprio e os Pais	3	12,5	6	19,4	9	16,4	-0,7 0,7
<b>Já se sentiu discriminado devido a essa deformidade</b>							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,575$ ; $p=0,330$
Não	14	58,3	21	67,7	35	63,6	
Sim	10	41,7	10	32,3	20	36,4	

Ao se questionarem aos alunos se alguma vez algum especialista médico (ortopedista ou neurocirurgião) lhes detetou algum problema na coluna, 6.1% apresentam resposta positiva. Destes 21 alunos com problemas na coluna, à maioria foi diagnosticada escoliose (47.6%), 19.0% têm alterações na coluna devido a deslocação da bacia e/ou fratura vertebral, sendo que 33.4% não sabe que alteração lhe foi diagnosticada.

A maioria dos alunos tem algum familiar com problemas da coluna (55.7%), verificando-se que as raparigas têm maior representatividade de familiares com problemas face aos rapazes

(61.5% vs. 48.0%), revelando o teste Qui-Quadrado diferenças significativas ( $\chi^2=6.275$ ;  $p=0.012$ ), (cf. Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização da dor nas costas (continuação).

<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>		<b>Feminino</b>		<b>Total</b>		
<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Algum especialista médico lhe detetou algum problema na coluna</b>							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=3,411$ ; $p=0,065$
Não	143	96,6	179	91,8	322	93,9	
Sim	5	3,4	16	8,2	21	6,1	
<b>Qual alteração</b>							<b>Valores Residuais</b>
Escoliose	2	40,0	8	50,0	10	47,6	Masc. -0,4 Fem. 0,4
Deslocação da bacia, fratura vertebral	0	0,0	4	25,0	4	19,0	Não aplicável
Não especificou\ não sabe	3	60,0	4	25,0	7	33,4	1,4 -1,4
<b>Alguma familiar tem problemas na coluna</b>							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=6,275$ ; $p=0,012^{**}$
Não	77	52,0	75	38,5	152	44,3	
Sim	71	48,0	120	61,5	191	55,7	

O estudo face ao transporte da mochila por parte dos alunos permite constatar que 61.9% faz esse transporte com a mochila apoiada nos dois ombros, 37.0% leva-a apenas num ombro e 1.1% transporta-a na mão. O estudo comparativo entre os rapazes e as raparigas permite inferir que existe maior número de rapazes a transportar a mochila de forma correta apoiada nos dois ombros (74.5% vs. 52.4%); por sua vez as raparigas estão mais representadas no transporte da mochila de forma incorreta (46.2% vs. 24.8%). O valor residual ajustado indica que a forma como a mochila é transportada é influenciada pelo sexo dos estudantes, sendo que os rapazes fazem o transporte da mochila de forma mais adequada face às raparigas, (cf. Tabela 4).

Quanto ao tempo que os alunos andam com mochila às costas, 37.8% anda com a mochila entre 30 minutos a 1 hora, 30.7% menos de 30 minutos e 16.95% mais de duas horas. O estudo face ao sexo permite concluir que as raparigas andam mais tempo com mochila às costas no item “mais de 2 horas” face aos rapazes (19.9% vs. 12.8%) e os rapazes estão em maior número no item “menos de 30 minutos” (33.3% vs. 28.6), sendo as diferenças entre os sexos estatisticamente significativas ( $\chi^2=7,980$ ;  $p=0,046$ ), (cf. Tabela 4).

A maioria dos alunos, quando estuda, está sentado numa cadeira com as costas apoiadas (78.2%), 12.0% fica sentado num banco ou cadeira sem apoio para costas, 7.0% estuda deitado na cama e 2.8% sentado no chão, no sofá ou na cama. A distribuição dos rapazes é semelhante à das raparigas, não se diferenciando ( $p=0.216$ ).



Tabela 4 - Caracterização dos alunos face ao transporte da mochila e posição que adotam para estudar.

Sexo	Masculino		Feminino		Total		Valores Residuais	
	N	%	n	%	N	%	Masc.	Fem.
<b>Como transporta a mochila</b>								
Num só ombro	39	24,8	96	46,2	135	37,0	-4,2	4,2
Sobre os dois ombros	117	74,5	109	52,4	226	61,9	4,3	-4,3
Na mão	1	0,7	3	1,4	4	1,1	Não aplicável	
<b>Em média, por dia, quanto tempo anda com mochila às costas</b>								
Menos de 30 minutos	52	33,3	59	28,6	111	30,7	Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=7,980$ ; $p=0,046^*$	
30 minutos a 1 hora	54	34,7	83	40,3	137	37,8		
1 a 2 horas	30	19,2	23	11,2	53	14,6		
Mais de 2 horas	20	12,8	41	19,9	61	16,9		
<b>Posição que adota enquanto estuda</b>								
Sentado numa cadeira com as costas apoiadas	129	83,2	151	74,3	280	78,2	Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=4,454$ ; $p=0,216$	
Sentado num banco\cadeira sem apoio para costas	13	8,4	30	14,8	43	12,0		
Deitado na cama	9	5,8	16	7,9	25	7,0		
Sentado no sofá\ chão ou cama	4	2,6	6	3,0	10	2,8		

O estudo dos hábitos de exercício físico dos alunos permite constatar que a maioria pratica alguma atividade física (56.7%), existindo maior percentagem de rapazes a fazer exercício físico face às raparigas (69.4% vs. 47.1%), sendo as diferenças significativas ( $\chi^2=18.115$ ;  $p=0.000$ ). Dos 206 alunos que fazem desporto, 20.8% pratica futebol ou futsal, na sua exclusividade os rapazes, 20.3% realiza natação, 16.8% basquetebol ou andebol e 8.6% atletismo ou faz caminhadas.

Tabela 5 - Caracterização dos alunos face à prática de exercício físico.

Sexo	Masculino		Feminino		Total		
	n	%	n	%	N	%	
<b>Pratica exercício físico</b>							
Não	48	30,6	109	52,9	157	43,3	Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=18,115$ ; $p=0,000^{***}$
Sim	109	69,4	97	47,1	206	56,7	
<b>Que desporto faz</b>							
Natação	19	17,9	21	23,1	40	20,3	Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=47,596$ ; $p=0,000^{***}$
Futebol\futsal	41	38,7	0	0,0	41	20,8	
Basquetebol\andebol	10	9,4	23	25,3	33	16,8	
Atletismo\caminhadas	9	8,5	8	8,8	17	8,6	
Outros desportos (ginástica, judo, dança...)	27	25,5	39	42,8	66	33,5	

A maioria dos alunos analisados nunca ouviu falar de escoliose (93.2%), sendo que existe maior percentagem de rapazes que não ouviu falar do tema face às raparigas, sendo a

diferença significativa ( $\chi^2=10.542$ ;  $p=0.001$ ). Dos 134 alunos que já ouviram falar do tema escoliose, a maioria foi através da família ou amigos (55.79%), 16.8% pelos meios de comunicação, como internet, livros ou televisão, em 14.5% essa informação foi fornecida pelos professores e 7.6% pelos profissionais de saúde, (cf. Tabela 6).

Tabela 6 - Caracterização dos alunos face ao conhecimento da escoliose.

Sexo	Masculino		Feminino		Total			
Variáveis	n	%	n	%	N	%		
Já ouviu falar de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=10,542$ ; $p=0,001^{**}$	
Não	114	72,6	116	56,0	230	93,2		
Sim	43	27,4	91	44,0	134	36,8		
Quem lhe falou							Valores Residuais	
Família ou amigos	20	47,6	53	59,6	73	55,7	Masc. -1,3	Fem. 1,3
Professores	6	14,3	13	14,6	19	14,5	0,0	0,0
Internet, livros, televisão	13	31,0	9	10,1	22	16,8	3,0	-3,0
Profissionais de saúde	0	0,0	10	11,2	10	7,6	Não aplicável	
Família, amigos, meios de comunicação	3	7,1	4	4,5	7	5,4	0,6	-0,6

Foi colocado no instrumento de colheita de dados uma pergunta aberta para os alunos definirem o que entendiam por escoliose, obtendo-se 233 respostas, sendo que a maioria descreve escoliose como:

*“...coluna deformada, torta, em S”*

*“... deformidade na coluna”*

*“...desvio na coluna”*

*“...dor na coluna”*

*“...problema na coluna”*

*“...doença na coluna vertebral...que leva as pessoas a ficar em cadeira de rodas”*

Posteriormente foi realizado a todos os alunos um exame observacional para avaliar o Teste de Adams e o Triângulo de Tales, anteriormente descritos no instrumento de colheita de dados.

Verificámos que a maioria dos alunos apresenta Teste de Adams negativo (86.1%) e o resultado do Triângulo de Tales também é maioritariamente negativo (82.0%). A soma de ambos os testes usados para avaliação dos sinais clínicos de escoliose evidenciam que 74.7% é negativo e 25.3% apresenta pelo menos um dos testes positivo. O estudo face ao sexo revela que não existem diferenças entre rapazes e raparigas ( $p>0.05$ ).

Tabela 7 - Exame observacional dos alunos face ao Teste de Adams e ao Triângulo de Tales.

Sexo	Masculino		Feminino		Total		
Variáveis	n	%	n	%	N	%	
Teste de Adams							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,812$ ; $p=0,368$
Negativo	139	88,0	177	84,7	316	86,1	
Positivo	19	12,0	32	15,3	51	13,9	
Triângulo de Tales							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,504$ ; $p=0,478$
Negativo	127	80,4	174	83,3	301	82,0	
Positivo	31	19,6	35	16,7	66	18,0	
Soma dos Teste de Adams e Triângulo de Tales							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=2,072$ ; $p=0,355$
Negativo	116	73,4	158	75,6	274	74,7	
Positivo um teste	34	21,5	35	16,7	69	18,8	
Positivo ambos os testes	8	5,1	16	7,7	24	6,5	
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,226$ ; $p=0,634$
Ausente	116	73,4	158	75,6	274	74,7	
Presente	42	26,6	51	24,4	93	25,3	

Tendo por base as questões de investigação e os objetivos procuramos de seguida testar as hipóteses anteriormente mencionadas.

Face à Hipótese 1 - *Prevê-se uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis sociodemográficas (sexo e idade) e a variável dependente sinais clínicos de escoliose em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos.*

Verificamos pelos resultados da Tabela 7 que o sexo dos alunos não influencia de forma significativa os sinais clínicos de escoliose, contudo, constatamos que existe uma maior percentagem de rapazes com sinais clínicos positivos face às raparigas (26.6% vs. 24.4%).

Relativamente à influência da idade, inferimos que os alunos com idade de 13 anos são os que apresentam mais sinais clínicos de escoliose (31.4%), e os que têm 15 anos são os que têm menor representatividade na presença de sinais clínicos (18.2%); contudo, o teste qui-quadrado revela que as diferenças encontradas não são significativas ( $\chi^2=4.942$ ;  $p=0.176$ ), (cf. Tabela 8).

Tabela 8 - Relação entre sinais clínicos de escoliose em função da idade dos alunos.

Idade	12 anos		13 anos		14 anos		15 anos		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Sinais clínicos de escoliose									Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=4,942$ ; $p=0,176$
Ausente	75	80,6	81	68,6	91	74,0	27	81,8	
Presente	18	19,4	37	31,4	32	26,0	6	18,2	

Face à hipótese 2 - *As crianças que manifestam dores nas costas apresentam maior prevalência de sinais clínicos de escoliose.*

Verificamos pela análise da Tabela 9 que a percentagem de alunos que apresenta sinais clínicos de escoliose é semelhante quer nos alunos que não referem dores de costas quer nos alunos que referem ter dores (25.7% vs. 25.3) ( $\chi^2=0.006$ ;  $p=0.936$ ). Observamos que os alunos

que manifestam agravamento da dor quando deitados e que têm deformidade na coluna são os que têm maior incidência de sinais clínicos de escoliose, contudo as diferenças encontradas não são significativas ( $p>0.05$ ).

Tabela 9 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a dor nas costas, a posição em que há agravamento da dor e a deformidade na coluna.

Dor nas costas	Não		Sim		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,006$ ; $p=0,936$
Ausente	52	74,3	222	74,7	274	74,7	
Presente	18	25,7	75	25,3	93	25,3	
Agravamento da dor	Sentado		Deitado		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=1,609$ ; $p=0,205$
Ausente	124	77,5	25	67,6	149	75,6	
Presente	36	22,5	12	32,4	48	24,4	
Deformidade na coluna	Não		Sim		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,976$ ; $p=0,323$
Ausente	218	75,4	38	69,1	256	74,4	
Presente	71	24,6	17	30,9	88	25,6	

Para dar resposta à Hipótese 3 - *As crianças que têm familiares com problemas na coluna possuem maior prevalência de sinais clínicos de escoliose em idades entre os 12 e os 15 anos*, foi utilizado o teste Qui-Quadrado. Observou-se que os alunos com familiares sem problemas na coluna são os que estão mais representados nos sinais clínicos de escoliose face aos alunos que têm familiares com problemas na coluna (28.3% vs. 24.1%). O teste estatístico revela que as diferenças encontradas não são estatisticamente significativas ( $\chi^2=0.779$ ;  $p=0.377$ ), (cf. Tabela 10).

Tabela 10 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a variável algum familiar tem problemas na coluna.

Familiar tem problemas na coluna	Não		Sim		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,779$ ; $p=0,377$
Ausente	109	71,7	145	75,9	254	74,1	
Presente	43	28,3	46	24,1	89	25,9	

Face à Hipótese 4 - *A prevalência de sinais clínicos de escoliose é agravada pela forma como os alunos transportam a mochila e pelo tempo que andam com mochila às costas*. Podemos concluir pelo estudo da Tabela 11 que os alunos que transportam a mochila apenas num ombro, e por um período entre 30 minutos a 1 hora são os que apresentam mais sinais clínicos de escoliose. Por sua vez, os alunos que adotam como posição de estudo a posição de sentados no sofá, no chão ou na cama são os que têm mais sinais clínicos de escoliose (50.0%),

seguidos dos alunos que se sentam num banco ou cadeira sem apoio de costas para estudar (25.6%).

Verificamos que nenhuma das variáveis em estudo influenciou de forma significativa os sinais clínicos de escoliose nos alunos.

Tabela 11 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a forma como o aluno transporta a mochila, o tempo que anda com a mochila às costas e a posição que adota para estudar.

Como transporta a mochila	Num só ombro		Ambos os ombros		Total				
	N	%	n	%	N	%			
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: x <sup>2</sup> =0,114; p=0,736		
Ausente	100	74,1	171	75,7	271	75,1			
Presente	35	25,9	55	24,3	90	24,9			
Tempo que anda com a mochila às costas	30 minutos		30 minutos e 1 hora		1 a 2 horas		Mais de 2 horas		
	n	%	n	%	N	%	n	%	
Sinais clínicos de escoliose								Teste Qui-Quadrado: x <sup>2</sup> =3,572; p=0,312	
Ausente	87	79,1	96	70,1	38	74,5	48		80,0
Presente	23	20,9	41	29,9	13	25,5	12		20,0
Posição que adota para estudar	Sentado numa cadeira com apoio de costas		Sentado num banco\cadeira sem apoio para costas		Deitado na cama		Sentado no sofá\ chão ou cama		
	n	%	n	%	N	%	n	%	
Sinais clínicos de escoliose								Teste Qui-Quadrado: x <sup>2</sup> =3,676; p=0,299	
Ausente	211	75,4	32	74,4	20	80,0	5		50,0
Presente	69	24,6	11	25,6	5	20,0	5		50,0

Relativamente à influência da prática de desporto na prevalência de sinais clínicos de escoliose em alunos com idades entre os 12 e os 15 anos (Hipótese 5), verificamos que os alunos que fazem desporto, nomeadamente desportos como ginástica, judo e dança são os que têm maioria percentagem de sinais clínicos de escoliose com 26.7% e 30.3%, respetivamente.

Tabela 12 - Relação entre sinais clínicos de escoliose e a prática de desporto pelos alunos.

Prática de desporto	Não		Sim		Total					
	n	%	n	%	N	%				
Sinais clínicos de escoliose							Teste Qui-Quadrado: $\chi^2=0,462$ ; $p=0,497$			
Ausente	120	76,4	151	73,3	271	74,7				
Presente	37	23,6	55	26,7	92	25,3				
Tipo de desporto	Natação		Futebol\fut sal		Basquetebol\ andebol		Atletismo\ caminhadas		Outros desportos (ginástica, judo, dança...)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sinais clínicos de escoliose										
Ausente	29	72,5	30	73,2	26	78,8	12	70,6	46	69,7
Presente	11	27,5	11	26,8	7	21,2	5	29,4	20	30,3

Teste Qui-Quadrado:  $\chi^2=0,956$ ;  $p=0,916$

Em síntese podemos resumir os resultados:

- 80.9% dos alunos já sentiu dor de costas, na maioria dor ligeira (50.2%);
- Apenas em 6.1% dos alunos foi detetado algum problema na coluna por especialista e na maioria foi diagnosticada escoliose (47.6%);
- Cerca de ¼ dos alunos apresenta sinais clínicos de escoliose;
- Os sinais clínicos de escoliose são mais prevalentes nos rapazes, com idade de 13 anos, agravando na posição de deitado;
- Os sinais clínicos são mais prevalentes nos alunos que transportam mochila apenas num ombro e que fazem desporto;

## Capítulo 4. Discussão

### 4.1 Considerações metodológicas

Trata-se de um estudo de análise quantitativa, descritivo, correlacional, observacional, de corte transversal e retrospectivo. Uma das vantagens de estudos retrospectivos é a aplicação de questionários autoadministrados, método a que recorremos para a colheita de informação. Alguns autores (12) referem que a utilização deste método tem vantagens sobre as entrevistas face a face ou as entrevistas pelo telefone. No questionário autoadministrado não existem intermédios, o indivíduo faz apelo à sua memória e com alguma facilidade responde às várias questões, pois não se sente pressionado nem inibido pelo entrevistador.

De uma forma sintética pode afirmar-se que o tipo de pesquisa equacionada para esta investigação segue métodos do estudo de análise quantitativa, pois pretende-se garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e de interpretação. Trata-se de estudo transversal, uma vez que se caracteriza pelo facto de a causa e o efeito estarem a ocorrer simultaneamente, embora a causa possa existir só no momento atual, ou existir desde algum tempo no passado, ou, por fim, ser uma característica do indivíduo (13).

Possui as características de um estudo descritivo e correlacional, uma vez que se por um lado recolhe informação de maneira independente ou conjunta sobre conceitos ou variáveis que se analisem especificando as suas propriedades e características e oferecendo ainda a possibilidade de fazer predições, por outro, tem como propósito avaliar a relação que existe entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis (14) ou como refere Fortin (10) assenta no estudo das relações entre pelo menos duas variáveis, sem que o investigador intervenha ativamente para influenciar estas variáveis.

### 4.2 Análise de resultados

Excluindo a escoliose congénita e a hereditária, a forma mais prevalente de escoliose é a idiopática, cuja etiologia se considera multifatorial, incluindo entre outros, fatores biomecânicos e fatores do ambiente e estilo de vida, muitas vezes decorrente de vícios posturais adquiridos desde a infância, pois o corpo tende a adequar-se à posição, atitude ou postura que o indivíduo adota, tais como: escrever com o corpo rodado no sentido anti-horário, carregar a mochila da escola sempre do mesmo lado, deitar-se em decúbito lateral para escrever ou sentar-se sobre um pé, o que gera uma grande possibilidade de desenvolvimento de escoliose (15).

Num estudo realizado no município de Manaus (Brasil), em alunos entre os 12 e 13 anos de idade, detetaram-se sinais de escoliose em 62,5%, com maior prevalência no sexo feminino, porém a escoliose encontrada foi considerada adaptativa (funcional) cuja suscetibilidade é

elevada devido à posição errónea na cadeira durante as aulas e também à forma como os alunos transportam as mochilas sempre do mesmo lado; nenhum aluno apresentou Teste de Adams positivo; o Triângulo de Tales encontrava-se alterado em 100% dos alunos (16).

Segundo um estudo realizado por Martelli e Traebert (17) que avaliaram 344 alunos dos 10-16 anos de idade também se verifica uma alta frequência de alterações posturais em idade escolar com uma prevalência de alterações posturais de 28,2%. O mesmo verificou Desth t al. (18) que avaliou 495 jovens entre os 14 e os 18 anos de idade demonstrando uma prevalência de 66% para as alterações laterais e de 70% para as alterações ântero-posteriores.

No presente estudo, a taxa de escoliose estrutural encontrada foi de 25.3%, quando considerados os sinais clínicos nos dois testes e, considerando apenas o teste de Adams, foi de 13.9%.

Num estudo publicado em 2009, que utilizou o teste de Adams para determinar a prevalência da escoliose numa cidade do Brasil empregando uma amostra de 104 alunos (na faixa etária de 11 aos 17 anos), verificou-se uma prevalência de escoliose superior no sexo feminino aos 12 anos de idade com 69,57% (19).

Outro estudo, publicado em 2011 (20), concluiu que não havia associação entre a prevalência de escoliose e o sexo: homens e mulheres tinham taxas estatisticamente equivalentes.

No presente estudo, ao contrário, encontrou-se maior prevalência (estatisticamente não significativa) de escoliose em alguns subgrupos do sexo masculino, e ausência de diferenças quando considerado o sexo isoladamente, o que contraria a noção generalizada de uma relação sexo masculino : sexo feminino de 1 : 6 (1).

A dor está presente em 32% dos adolescentes com escoliose idiopática (1).

A escoliose lombar ou toracolombar no adolescente não causa dor (21). A deterioração da curva causa dor, redução da função pulmonar, aumento da mortalidade e um impacto negativo na qualidade de vida do paciente; a incidência da dor crónica da coluna vertebral aumenta nos pacientes com escoliose não tratada (2).

Estudos anteriores não mostraram associação entre a dor na coluna vertebral e o tamanho da curva, o género ou a história familiar de escoliose, mas uma associação significativa entre a dor na coluna vertebral e a idade adulta e a maturidade esquelética (4).

Escoliose por si só não dá dor, e outras causas de dorsalgia devem ser pesquisadas perante este tipo de sintomatologia (7).

A incidência média de dor em pacientes com escoliose na vida adulta é a mesma achada na população normal (6).

Relativamente ao presente estudo verificamos que 80.9% dos alunos já sentiu dor nas costas, sendo que essa percentagem é mais elevada nas raparigas face aos rapazes (87.6% vs. 72.2%). No entanto, a percentagem de alunos que apresenta sinais clínicos de escoliose é semelhante



quer nos alunos que não referem dores nas costas quer nos alunos que referem ter dores (25.7% vs. 25.3%).

Uma pesquisa realizada na Noruega, publicada em 2012, e cujos pacientes que participaram no estudo foram recrutados a partir de uma área de influência de cerca de 500 000 adolescentes, concluiu que em 70% daqueles que apresentavam escoliose, esta foi detetada pelo próprio paciente, membros da família ou amigos e 27% por prestadores de cuidados de saúde (4). Concluiu também que a escoliose detetada pelos pais, familiares e amigos era menor do que a detetada pelo próprio paciente (4).

No presente estudo, dos 16% que já notaram alguma deformidade na coluna, esta foi percebida na sua maioria (30.9%) pelos pais, seguindo-o o próprio aluno e por fim o médico. Dos alunos com problemas na coluna detetados por médico especialista, à maioria foi diagnosticada escoliose (47,6%).

Esta deformidade pode ter repercussões estéticas e psicossociais (7); dois dos fatores que podem influenciar o tratamento são o fator estético e o fator social; ainda hoje uma criança com colete é muitas vezes marginalizada (7). No entanto, pelo presente estudo, podemos considerar que a maioria da população estudada nunca se sentiu discriminada devido a essa alteração na coluna (63.6%).

A história familiar de escoliose é consistente com os estudos realizados anteriormente (4). A prevalência de escoliose é maior nos adolescentes com história familiar (7). Pela análise dos resultados na população da Covilhã verificamos que a maioria dos alunos tem algum familiar com problemas da coluna (55.7%), contudo, observou-se que os alunos com familiares sem problemas na coluna são os que estão mais representados nos sinais clínicos de escoliose face aos alunos que têm familiares com problemas na coluna (28.3% vs. 24.1%).

Realizando o teste de Adams foi possível identificar o padrão da escoliose de cada indivíduo utilizando o referencial proposto por Kendall (15) que considera a gibosidade localizada no lado convexo da curvatura.

Para efeitos de comparação com a literatura encontrada, aponta-se um estudo no qual se pesquisaram 497 alunos de 5 a 15 anos de idade, no município de Ribeirão Preto - São Paulo, em 2008, quando se observaram 44% de casos com o Teste de Adams positivo e no qual as frequências das alterações detetadas (tendo em conta a gibosidade) não se mostraram com valores expressivos segundo o sexo (43% no sexo feminino e 44% no sexo masculino); a curvatura mais frequentemente encontrada foi a torácica à esquerda; a faixa etária que predominou com a presença de sinais clínicos de escoliose (sem distinção de sexo) foi dos 11 aos 15 anos (21).

Um outro estudo, realizado numa escola pública no Estado de São Paulo, em crianças entre os 9 e 12 anos de idade, encontrou sinais clínicos - através da realização do Teste de Adams - de escoliose em 30% dos indivíduos (52% convexa à direita, 22% convexa à esquerda, 26% escoliose mista) (22).

Assumindo metodologias idênticas de diagnóstico, os resultados obtidos no presente estudo parecem indicar que numa amostra altamente representativa de adolescentes da Covilhã a prevalência de sinais clínicos de escoliose é moderadamente inferior à encontrada em estudos brasileiros.

### 4.3 Aspetos positivos do estudo

O presente trabalho está orientado para um melhor conhecimento da prevalência de sinais clínicos de escoliose numa idade em que a sua deteção pode proporcionar a prevenção da escoliose e de problemas futuros, sendo uma estratégia facilmente aplicável, eficiente e de baixo custo.

Por outro lado, o presente trabalho contribui para um melhor conhecimento da prevalência de uma importante patologia numa população adolescente e do seu papel no âmbito da qualidade de vida em saúde.

### 4.4 Limitações do estudo

O presente estudo apresenta algumas limitações inerentes à pouca informação que existe sobre algumas das relações estudadas, nomeadamente no que diz respeito à relação entre a prática de atividade física e a presença de sinais clínicos de escoliose.

Por outro lado, para além das dificuldades que surgiram logo de início durante a pesquisa da informação, outras situações provocaram algumas limitações na realização do presente estudo, nomeadamente:

- ✓ Limitações ao nível da amostra, dado que muitos encarregados de educação não autorizaram a participação do seu educando neste estudo. Apesar de entregues 533 pedidos de autorização, apenas 367 alunos participaram no estudo.
- ✓ Limitações no que diz respeito à realização do exame físico aos alunos por toda a burocracia que envolve a ausência dos alunos nas atividades que estão contempladas no calendário escolar.
- ✓ Limitações na avaliação utilizada que, pelo facto de ser uma avaliação postural visual, gera pouca confiabilidade e apenas é utilizada de forma qualitativa.

Apesar das limitações descritas nenhuma se demonstrou obstáculo para a realização do estudo, validação dos resultados e obtenção de conclusões a partir da análise dos mesmos.

## Capítulo 5. Conclusões

Retomando o objetivo do presente estudo que é avaliar a presença de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã em crianças com idades entre os 12 e os 15 anos, concluímos que:

- ✓ Do total de alunos examinados, 25,3% apresentam sinais clínicos de escoliose;
- ✓ A presença de sinais clínicos de escoliose não é influenciada de forma significativa pelo sexo dos alunos existindo, contudo, uma maior percentagem de rapazes com sinais clínicos de escoliose;
- ✓ A presença de sinais clínicos de escoliose nas idades estudadas não revela diferenças significativas;
- ✓ A percentagem de alunos que apresenta sinais clínicos de escoliose é semelhante quer nos alunos que não referem dores de costas quer nos alunos que referem ter dores (25.7% vs. 25.3);
- ✓ O teste estatístico revela que as diferenças encontradas entre as crianças que apresentam sinais clínicos de escoliose e têm familiares com problemas na coluna e as crianças cujos sinais clínicos de escoliose estão presentes na ausência de familiares com tais problemas não são estatisticamente significativas;
- ✓ A adoção de uma má posição enquanto estudam ou de uma forma incorreta de transporte da mochila relacionam-se com a maior prevalência de sinais clínicos de escoliose ainda que de forma não significativa;
- ✓ Os alunos que praticam desporto são os que têm maior prevalência de sinais clínicos de escoliose.

Os resultados evidenciaram que através de uma avaliação clínica é possível identificar a presença de sinais clínicos de escoliose permitindo a orientação atempada, possibilitando uma intervenção precoce e impedindo o seu agravamento com a otimização do tratamento.

## Referências Bibliográficas

1. Canale T, Beaty J. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics. Twelfth edition. 1692-1819; 1868-1882 p.
2. Current concepts and controversies on adolescent idiopathic scoliosis: Part I. 03-2013. Indian Journal of Orthopaedics; 117-28.
3. Rocha E, Pedreira A. Problemas ortopédicos comuns na adolescência. 2001. Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro); 225-33.
4. Adobor R, Riise R, Sorensen R, Kibsgard T, Steen H, Brox J. Scoliosis detection, patient characteristics, referral patterns and treatment in the absence of a screening program in Norway. 2012. 1-8.
5. Ferriani M, Cano M, Candido G, Kanchina A. Levantamento epidemiológico dos escolares portadores de escoliose da rede pública de ensino de 1.º grau no município de Ribeirão Preto. 2000 [Internet]. 2(1). Available from: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>
6. Rocha I. Escoliose [Internet]. Escoliose. [cited 2012 Nov 14]. Available from: [http://www.drivanrocha.com.br/website/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=15&Itemid=86](http://www.drivanrocha.com.br/website/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=15&Itemid=86)
7. Costa A, Sousa S, Oliveira A. A Escoliose em Pediatria. 2002. 39-45 p.
8. Lunes D, Cecílio M, Dozza M, Almeida P. Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método de Klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. 04-2010. 2008 Nov 27;14(2):133-40.
9. Lamotte A. Contribuições da musculação na postura em portadores de escoliose estrutural. Universidade Católica de Brasília; 2003.
10. Fortin M. O Processo de investigação: da concepção à realização. 3.ª ed. Loures: Lusociência; 2009.
11. Maroco J. Análise Estatística: Com utilização do SPSS. 3.ª ed. Lisboa: Edições Sílabo; 2007.
12. Hill & Hill. Investigação por Questionário. Lisboa: Edições Sílabo; 2005.
13. Huot R. Métodos quantitativos para as ciências humanas. Lisboa: Instituto Piaget; 2002.
14. Sampieri R, Collado C, Lucio P. Metodologia de Pesquisa. 3.ª ed. São Paulo - S.P.: Editora Mc Graw - Hill; 2006.
15. Candotti C, Zatti V, Halmerski C. Proposição de um método indireto para avaliação clínica da escoliose. 30-12-2005. 2005 Aug 30;313-9.
16. Dias T, Sousa K, Moreira A. Incidência de escoliose em alunos de 7.ª e 8.ª séries do ensino fundamental em uma escola privada de Manaus - AM. 05-2012. (86).
17. Martelli R, Traebert J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade. 2008;9(1):87-93.

18. Detsch C, Luz A, Candotti C, Oliveira D, Lazon F, Guimarães L, et al. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. 2007;12(3):167-73.
19. Ferreira D, Suguikawa T, Pachioni C, Fregonesi C, Camargo M. Rastreamento escolar da escoliose: medida para o diagnóstico precoce. 2009. 19(3):357-68.
20. Kebaish K, Neubauer P, Voros G, Khoshnevisan M, Skolasky R. Scoliosis in adults aged forty years and older: prevalence and relationship to age, race, and gender. 2011. 36(9):731-6.
21. Fornazari L, Pereira V. Prevalência de postura escoliótica em escolares do ensino fundamental. Cadernos da Escola de Saúde - Fisioterapia. 2008.
22. A importância da avaliação postural. 02-2003 [Internet]. 8(67). Available from: <http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>

## Anexos

Anexado a esta tese estão os seguintes documentos:

- ✓ Anexo I - Inquérito para recolha de dados - “Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos” - e Grelha de observação
- ✓ Anexo II - Documento de autorização para a realização do estudo nas várias Escolas
- ✓ Anexo III - Documento de Consentimento Informado

**Anexo I - Inquérito para recolha de dados - “Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos” - e Grelha de observação**



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Covilhã | Portugal



Faculdade de Ciências da Saúde

**Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da  
Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos  
Inquérito para recolha de dados**

**INQUÉRITO**

Este questionário é ANÓNIMO e CONFIDENCIAL e os dados nele recolhidos serão utilizados apenas no âmbito de um estudo universitário sobre a prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos. Leia atentamente cada pergunta e assinale as suas respostas com um X no ☐ que considerar o mais adequado. Quando solicitado, dê uma resposta aberta e curta.

Obrigada pela sua colaboração!

Tânia Filipa Pereira Batista

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

Idade: \_\_\_\_\_ anos

1. Alguma vez sentiu dores nas costas?

Não ☐ Sim ☐

1.1 Se sim, como classifica a intensidade dessa dor?

Ligeira ☐

Moderada ☐

Forte ☐

Muito forte ☐

1.2 Em que situações sente um agravamento da dor?

Sentado ☐

Deitado ☐

Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

1.3 Alguma vez essas dores o fizeram recorrer aos Serviços de Saúde?

Não ☐ Sim ☐



1.4 Alguma vez notou alguma deformidade na coluna?

Não ☐ Sim ☐

1.4.1 Se sim, quem notou essa deformidade?

Eu ☐  
Pais ☐  
Amigos ☐  
Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

1.4.2 Se sim, já se sentiu discriminado ou incomodado devido a essa deformidade?

Não ☐ Sim ☐

1.5 Alguma vez lhe foi detetado, por um especialista (ortopedista ou neurocirurgião), algum problema na coluna?

Não ☐  
Sim ☐ Qual? \_\_\_\_\_

1.6 Algum seu familiar tem problemas na coluna?

Não ☐  
Sim ☐

2. Como transporta a mochila da escola?

Num só ombro ☐  
Sobre os dois ombros ☐  
Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

3. Em média, quanto tempo por dia anda com a mochila às costas?

Menos de 30 minutos ☐  
30 minutos a 1 hora ☐  
1 a 2 horas ☐  
Mais de duas horas ☐

4. Que posição adota enquanto estuda?

Sentado numa cadeira com as costas apoiadas ☐  
Sentado num banco/cadeira sem apoio ☐  
Deitado ☐  
Outra ☐ Qual? \_\_\_\_\_

5. Pratica algum tipo de atividade física?

Não ☐

Sim ☐ Qual? \_\_\_\_\_

6. Já alguma vez ouviu falar em escoliose?

Não ☐

Sim ☐

6.1 Se sim, onde?

Família ☐

Professores ☐

Internet ☐

Outras ☐ Quais? \_\_\_\_\_

7. Defina escoliose

\_\_\_\_\_

### Grelha de observação

Exame clínico	Positivo	Negativo
<u>Teste de Adams</u>		
<u>Triângulo de Tales</u>		

**Anexo II - Documento de autorização para a realização do  
estudo nas várias Escolas**



Exmo. Sr. Diretor

Eu, Tânia Filipa Pereira Batista, aluna do 5.º ano de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior, venho solicitar a sua colaboração na realização da minha Tese de Mestrado intitulada “Estudo da prevalência de sinais clínicos de escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos” orientada pelo Dr. Vítor Branco, Médico Especialista de Medicina Interna no Centro Hospitalar Cova da Beira. Para tal, agradecia que me fosse facultada a possibilidade de contacto com os alunos para a realização de um exame clínico e de inquéritos.

Com o exame clínico (observação da coluna e posturas do aluno) pretendo indagar sobre a existência ou não de uma possível escoliose. Os inquéritos têm como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos no que respeita aos fatores de risco, sintomas e definição da escoliose.

Assim, solicito a V. Exa., autorização para a realização da minha investigação, bem como a concessão de um espaço (para a realização do exame clínico) e horário apropriados.

Grata pela atenção dispensada, com os melhores cumprimentos,

\_\_\_\_\_  
(Discente, Tânia Filipa Pereira Batista)

\_\_\_\_\_  
(Orientador, Vítor Branco)

Covilhã, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

### **Anexo III - Documento de Consentimento Informado**



Faculdade de Ciências da Saúde

**Autorização para colaboração num projeto intitulado “Estudo da prevalência dos sinais clínicos da escoliose na população da Covilhã com idade compreendida entre os 12 e os 15 anos”**

Exmo. Sr. Encarregado de Educação

Eu, Tânia Batista, aluna do 5.º ano de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade da Beira Interior, venho solicitar a colaboração do seu educando na realização da minha tese de mestrado. Para tal, necessito de aplicar um inquérito (anónimo) e realizar um exame clínico, ambos já autorizados pela Direção Geral da Educação e pelo Diretor da Escola que o seu educando frequenta. O inquérito pretende avaliar o conhecimento dos alunos no que respeita aos fatores de risco, sintomas e definição da escoliose. O exame clínico consiste na simples observação da coluna e posturas do aluno.

Assim, solicito a V. Ex.ª a autorização para o envolvimento do seu educando neste projeto.

Grata pela atenção, com os melhores cumprimentos

\_\_\_\_\_  
(Tânia Filipa Pereira Batista)



-----  
(A devolver pelo aluno ao Diretor de Turma)

\_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do aluno  
\_\_\_\_\_, N.º \_\_\_\_ Turma \_\_\_\_ do \_\_\_\_º Ano, declaro  
que tomei conhecimento da realização do inquérito e exame clínico para o estudo da  
prevalência dos sinais clínicos da escoliose e

autorizo. ☐

não autorizo ☐, porque \_\_\_\_\_

Covilhã, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

O Encarregado de Educação  
\_\_\_\_\_